

PERANAN PROYEKSI *STITCH VIEW LONG LEG* PADA PEMERIKSAAN *KNEE JOINT* DENGAN INDIKASI *OSTEOARTHRITIS*

Purwa Puspita Arum¹ Panji Wibowo Nurcahyo²

¹Laboratorium Klinik & Rontgen Utama Purbalingga, Jawa Tengah, Indonesia

² Poltekkes Kemenkes Semarang, Indonesia

Corresponding author: Purwa Puspita Arum

Email: purwapuspitaarum@gmail.com

ABSTRACT

Introduction: Long Leg View is an x-ray examination of all parts of the lower extremity using a long vertical cassette which aims to measure the angle between the mechanical axis of the femur and tibia. Knee Joint examination with indications of osteoarthritis at the Radiology Installation of RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta uses supine AP projection, Lateral recumbent, Skyline, and Stitch View Long Leg.

Methods: This research is a qualitative research with a case study approach. Collecting data by means of observation, documentation, and in-depth interviews with patients, sending doctors, radiologists, and radiographers. Data collection was carried out in March 2018 at the Radiology Installation of Dr. RSUP. Sardjito Yogyakarta. The data obtained were analyzed using an interactive model.

Results: On the Stitch View Long Leg examination at the Radiology Installation, Dr. Sardjito Yogyakarta uses a collimation area from the pelvis to the ankle joint. According to the resident doctor of orthopedic surgery and traumatology, Dr. Sardjito Yogyakarta, Stitch View Long Leg is able to see the shape of the foot formation, namely the O formation or X formation. In addition, according to radiology specialists, looking at the alignment deviation of the lower extremities can be used to assess the grade of osteoarthritis. Under normal conditions, the anatomical axis of the femur and tibia forms an angle of $6^{\circ} \pm 2^{\circ}$, while the mechanical axis line under normal conditions is $8 \text{ mm} \pm 7 \text{ mm}$ medial to the center of the knee joint line. The alignment of varus and valgus has been associated with the development of medial or lateral osteoarthritis.

Conclusion: Stitch View Long Leg aims to assess the grade of osteoarthritis through assessment of lower extremity alignment deviations, see the overall mechanical and anatomical alignment of the lower extremities, help determine the calculation of the angle of bone cutting during Total Knee Replacement surgery, and see the right and left symmetrical balance of genu.

Keywords: Knee Joint Examination; Osteoarthritis; Stitch View Long Leg

Pendahuluan

Sendi lutut dibentuk oleh tiga persendian yaitu *tibiofemoral joint*, *patellofemoral joint*, dan *proximal tibiofibular joint* yang ditutupi oleh kapsul sendi (Syarifuddin, 2013). Sendi lutut merupakan sendi yang berfungsi sebagai pengatur pergerakan kaki. Pada bagian celah sendi lutut terdapat kartilago yang menutupi ujung-ujung tulang penyusun sendi dan cairan sinovial yang berperan sebagai pelumas yang membantu pergerakan antar dua buah tulang. Apabila cairan sinovial berkurang akan mengakibatkan lapisan kartilago menjadi kasar dan tipis dan menyebabkan penyempitan. Penyempitan ini disebut dengan *osteoarthritis*.

Osteoarthritis merupakan suatu penyakit sendi degeneratif dengan karakteristik berupa terjadinya kerusakan pada *cartilage* (tulang rawan sendi). Di

Indonesia, prevalensi *osteoarthritis knee joint* mencapai 5% pada usia <40 tahun, 30% pada usia 40-60 tahun, dan 65% pada usia >61 tahun dimana 15,5% diderita oleh pria dan 12,7% diderita oleh wanita (Dinkes, RI, 2007).

Menurut Bontrager (2018), proyeksi AP (*Antero Posterior Weight-Bearing bilateral*) dan proyeksi PA *Weight-Bearing bilateral (Rosenberg Method)* direkomendasikan untuk pemeriksaan *knee joint* pada kasus *osteoarthritis*. Di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta pemeriksaan *knee joint* dengan indikasi *osteoarthritis* dilakukan menggunakan proyeksi AP (*Antero Posterior*) dengan posisi pasien supine, proyeksi Lateral dengan posisi pasien *recumbent*, proyeksi *Skyline* dan proyeksi *Stitch View Long Leg*. *Long Leg View* merupakan pemeriksaan dengan menggunakan sinar-x pada seluruh bagian

ekstremitas bawah dengan menggunakan kaset vertikal panjang yang bertujuan untuk mengukur sudut antara sumbu *mechanical axis* antara tulang *femur* dan *tibia* (Zampogna, 2015).

Metode

Penelitian ini merupakan penelitian kualitatif dengan pendekatan studi kasus. Pengambilan data dengan cara observasi, dokumentasi, dan wawancara. Pengambilan data dilakukan pada bulan Maret 2019 di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta. Observasi dilakukan oleh peneliti dengan cara mengamati secara langsung prosedur pemeriksaan *knee joint* dengan indikasi *osteoarthritis*. Data dokumentasi, peneliti memperoleh data yang diambil dari surat permintaan foto *rontgen*, hasil foto radiograf, dan hasil bacaan yang berkaitan dengan pemeriksaan *osteoarthritis*. Wawancara mendalam dengan pasien, dokter pengirim, dokter spesialis radiologi, dan radiografer masing-masing berjumlah 1 orang.

Data yang diperoleh dianalisis dengan menggunakan interaktif model dengan tahap pengumpulan data, reduksi data, penyajian data dan pengambilan kesimpulan.

Hasil Dan Pembahasan

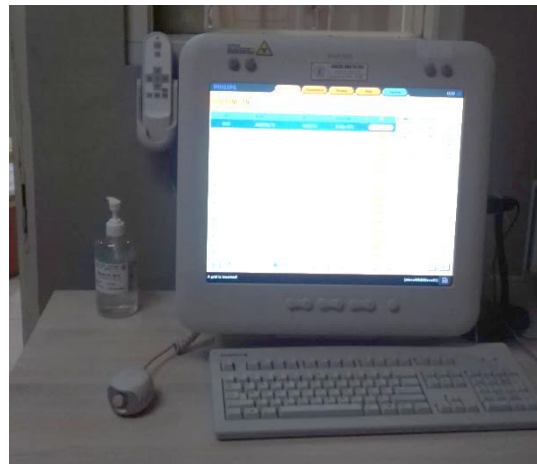
Riwayat Pasien

Berdasarkan hasil wawancara diperoleh data bahwa pasien mengeluh sakit pada kaki bagian kiri terutama lututnya. Pasien pernah mengalami kecelakaan akibat terpeleset menghindari bis pada tahun 2002 dan membuat kaki kiri pasien bengkok. Pada tanggal 6 Februari 2019, pasien dikirim oleh salah satu dokter residen orthopedi dari Poli Bedah Orthopaedi & Traumatologi untuk dilakukan pemeriksaan radiografi *knee joint* dengan diagnosis/DD OA *genu S*.

Pemeriksaan Knee Joint Indikasi Osteoarthritis

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pemeriksaan *knee joint* dengan indikasi *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta tidak memerlukan persiapan khusus. Sebelum pemeriksaan radiografer menjelaskan tentang prosedur pemeriksaan yang akan dilakukan, kemudian pasien disuruh untuk mengganti baju yang dikenakannya dengan baju pasien yang telah disiapkan. Setelah itu pasien diminta untuk berbaring di atas meja pemeriksaan.

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, persiapan alat antara lain pesawat sinar X merk Philips tipe Digital Diagnostic Class I-Type B, *Image Detector* ukuran 35 x 43 cm, *DR Unit* dan *Film Printer*. Komputer DR sebagai *control program* dan pengolah gambar.



Komputer DR di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta

Berdasarkan observasi yang telah dilakukan, pemeriksaan *knee joint* dengan indikasi *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta menggunakan proyeksi AP *supine*, *Lateral recumbent*, *Skyline*, dan *Stitch View Long Leg*. Tujuan dilakukannya pemeriksaan *knee joint* dengan indikasi *osteoarthritis* di Instalasi Radiologi RSUP Dr. Sardjito Yogyakarta adalah untuk menentukan diagnosis, menentukan *grading osteoarthritis*, dan untuk menentukan terapi baik berupa operasi atau pengobatan *conservative*. Tujuan lainnya adalah untuk melihat adanya penyempitan, adanya defek pada tulang, melihat *osteofit*, menentukan *grade*, adanya *asklerotik enplit* pada kartilago, adanya kemungkinan subluksasi, dan kemungkinan adanya *afusion* antar tulang.

Proyeksi *Stitch View Long Leg*

Pada proyeksi ini, posisi pasien *erect* di depan *bucky stand*. Posisi objek dengan memposisikan pasien dengan mengatur bagian dari ekstremitas bawah pasien yaitu mulai dari *hip joint* hingga *ankle joint* pasien lurus dan *true AP* serta berada pada pertengahan *bucky stand*. Sinar diarahkan horisontal tegak lurus pada pertengahan detector. Titik bidik diatur pada pertengahan dari ekstremitas bawah yaitu antara *knee joint* dan *femur* bagian *distal*. Sinar diarahkan horisontal tegak lurus pada pertengahan *bucky stand*/detector. *Focus Film Distance* diatur sebesar 200 cm. Faktor ekspose adalah 85 kVp dengan 15 mAs.

Kemudian pada sistem komputer, dipilih menu *DR Long Leg Both Peds* yang merupakan menu atau program yang telah diatur untuk pemeriksaan *Stitch view long leg*. Pada saat ekspose berlangsung, melalui sistem pada komputer DR, area atau titik bidik akan mulai mengekspose dalam 3 bagian yaitu area atas dari *pelvis* hingga *femur* bagian *proximal*, area tengah dari *body of*

femur hingga *knee joint*, dan area bawah dari *distal of knee* hingga *ankle joint*. Kemudian ketiga area tersebut akan digabungkan secara otomatis oleh sistem komputer DR yang disebut dengan istilah *stitching*.



Hasil radiograf *Stitch View Long Leg*

Keterangan gambar :

1. Garis *Mechanical Axis Lower Extremity*
2. Garis *Anatomical Axis Lower Extremity*
3. Sudut *Anatomical Axis*
4. *Center of Knee Joint*
5. Jarak penyimpangan garis *Mechanical Axis*
6. Garis dari *SIAS* menuju ke *center of patella*
7. Garis dari *center of patella* menuju ke *tibial tubercle*
8. *Q-angle (Quadriceps angle)*

Stitch View Long Leg bertujuan untuk melihat keseluruhan *alignment* ekstremitas bawah, untuk mengukur *alignment* tulang secara mekanik dan anatomik, kemudian untuk membantu menentukan perhitungan sudut untuk pemotongan tulang saat operasi *Total Knee Replacement* atau ganti sendi lutut, untuk melihat keseimbangan *simetrical* kanan kiri dari *genu*, dan untuk melihat bentuk formasi kaki yaitu formasi O atau formasi X. Dari melihat keseluruhan *alignment* ekstremitas bawah, dokter radiolog juga dapat menilai *grade* dari *osteoarthritis* itu sendiri.

Menurut Hunter (2017) melalui *Long Leg View* akan memperlihatkan ada tidaknya *malalignment* yang merupakan akibat dari penyimpangan pada garis *mechanical axis* yaitu garis yang ditarik pada radiografi *anteroposterior* kaki saat berdiri, dari pusat *caput femoral* ke pusat “*dome*” *talar* serta sumbu *anatomical axis* yaitu sudut yang dibentuk oleh perpotongan garis yang berasal dari pusat

lutut ke atas menuju pusat *shaft femur* dan garis ke bawah dari pusat lutut menuju ke pusat *shaft tibia*. Penyimpangan dari garis dan sumbu ini dapat mengakibatkan kelainan atau deformitas yang disebut dengan *varus* dan *valgus*.

Kesimpulan

Stitch View Long Leg bertujuan untuk melihat keseluruhan *alignment* ekstremitas bawah secara mekanik dan anatomik, membantu menentukan perhitungan sudut pada pemotongan tulang saat operasi *Total Knee Replacement*, melihat keseimbangan *simetrical* kanan kiri *genu* dan bentuk formasi kaki serta untuk menilai *grade* dari *osteoarthritis* melalui penilaian pada penyimpangan *alignment* ekstremitas bawah.

Daftar Pustaka

- Bontrager, K. L. MA.RT . LRJ. 2018. *Textbook of Positioning and Related Anatomy, Ninth Edition*. St. Louis: CV. Mosby Company.
- Dinkes RI, (2007). Riset Kesehatan Dasar (Rikesdas). Jakarta : Badan Penelitian dan Pengembangan Kesehatan Departemen Kesehatan Republik Indonesia.
- Hunter, Niu, Felson, Harvey, Gross, McCree, Aliabadi, Sack, Zhang. 2007. *Knee Alignments Does Not Predict Incidents Osteoarthritis: The Framingham Osteoarthritis Study*. 56(4):1212-8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/17393450> . Diakses pada pukul 07.08 WIB. Kamis, 17 Januari 2019.
- Syaifuddin, H. 2013. *Anatomi Fisiologi Kurikulum Berbasis Kompetensi Untuk Keperawatan dan Kebidanan*. Jakarta: EGC
- Zampogna, B., Vasta S., Amendola, A., Marbach, B., Gao, Y., Papalia, R., Denaro, V. 2015. *Assesing Lower Limb Alignment : Comparison of Standar Knee Xray vs Long Leg View*. *The Iowa Orthopaedic Journal*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4492139/> Diakses pada pukul 10.36 WIB. Selasa, 29 Januari 2019.